

# 高層・超高層住宅の集住体における配置計画と環境認知との構成に関する実証的研究 -大川端リバーシティ21と幕張ベイタウンとの比較・考察-

○渡邊 脩亮\*1 大平 晃司\*1  
渡邊 啓生\*2 大内 宏友\*3

キーワード：高層住宅 超高層住宅 集住体 環境認知 大川端リバーシティ21 幕張ベイタウン

## 1. はじめに

市街地規模の面的な集合住宅計画は、住宅数の不足を解消するために、近代都市理論のひとつである高層化・標準化計画による供給中心の計画が行われてきた。しかし、高層住宅の供給が一般化してきているのにも関わらず、集住体という新しい居住環境に関する研究は少なく、有効な都市・建築計画手法はまだまだ構築されていないといえる。集住体の計画においては、居住環境及び周辺環境との関連性を含めた有効な手法が必要であり、さらなる高層住宅の増加に向けて有効な計画手法の構築と共に、早急な計画手法構築の資料と成り得る研究が必要である。

超高層建築の関連研究として、構造解析や風・日照等の自然環境から受ける・与える影響の分析から、計画手法の構築を行う研究は、コンピュータの処理能力向上・GISデータの充実等の情報技術の向上により多くの研究が展開されている。<sup>1) 2)</sup>

既往研究では、大川端リバーシティ21を対象とし周辺の環境と居住者の認知の断片的な関係性について研究し、垂直方向に起因した環境認知に基づく集合住宅の計画手法を提示している。<sup>3) 4)</sup> また、幕張ベイタウンを対象とした高さの異なる集住体における居住者の認知特性と配置計画との構成を把握し計画手法の検討を行っている。<sup>5)</sup>

本稿では、これまでの成果を踏まえ集住体における配置計画と環境認知との構成について、住戸の配置計画に着目し、居住者の住戸方位により沿岸側と内陸側に分類する。高層・超高層住宅の集住体における住戸配置による各住戸のバルコニー・廊下・アプローチ等、これらの外部環境の可視・不可視の構成要素における相違を把握し、各住戸の場所性と環境認知との関係性を把握・考察することを目的としている。

## 2 調査・分析概要

### 2. 1. 調査対象地域

東京ウォーターフロント開発の先駆とされる「都心型住宅」の通称「大川端リバーシティ21」及び、日本の集住体としての先進モデルである「幕張ベ

イタウン」を調査対象地域とした。

### 2. 2. 調査概要

#### ■調査期間

大川端リバーシティ21

第1回調査 2002年8月

第2回調査 2005年7月、8月

(本稿では第2回調査をもとに分析を行う)

幕張ベイタウン

第1回調査 2010年7月、8月、9月

第2回調査 2012年7月、8月

#### ■調査方法

居住者の認知領域を明らかにするために調査対象者を13歳以上・居住年数3年以上の居住者に対し現地にて圏域図示法<sup>\*1)</sup>によるアンケートを行った。

#### ■調査内容

主な調査内容を (Table 1) に示す。以上、大川端リバーシティ21では112サンプル、幕張ベイタウンでは139サンプルの有効回答を得られた。

Table 1 調査内容項目表

No.	調査内容	No.	調査内容
1	属性調査	6	近隣住民と認識する意識範囲調査
2	日常ルート調査	7	にぎわい・わたしのまち・ランドマーク 身近な水辺・身近な緑地の認知領域調査
3	行動範囲の認知領域調査		
4	認知領域構成要素 <sup>*2)</sup> 調査	8	以前に居住していたまち、住まいとの比較調査
5	構成要素の可視意識調査	9	まちに住まい始めてからの変化調査

### 2. 3. 分析方法

アンケート結果より、「にぎわい」「わたしのまち」「近隣と意識する広がり」「行動範囲」「身近な水辺」「身近な緑地」の6項目について認知領域の把握を行う。各認知領域図を作成し、選出した住棟を各項目にまとめ、分析する。なお、認知領域図は各住棟沿岸側・内陸側の2方向で分け、住戸方位による認知領域の違いを比較する (Fig. 1) (Fig. 2)。

### 3. 認知領域の立体変化の分析・考察

2地域での高層・超高層集住体における居住者の認知領域面積の立体変化図を住棟毎に作成した。高層・超高層において最も大きな特徴といえる垂直方向の居住環境の違いが認知特性にどのように影響するかを考察する上で重要な分析である。

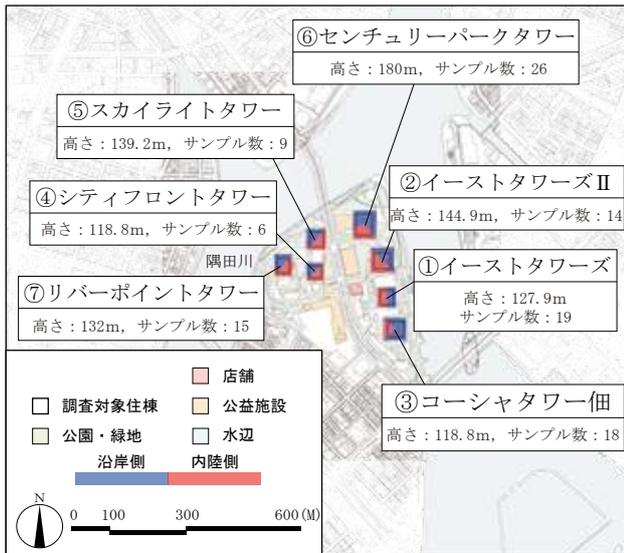


Fig. 1 調査対象地域 大川端リバーシティ 2 1

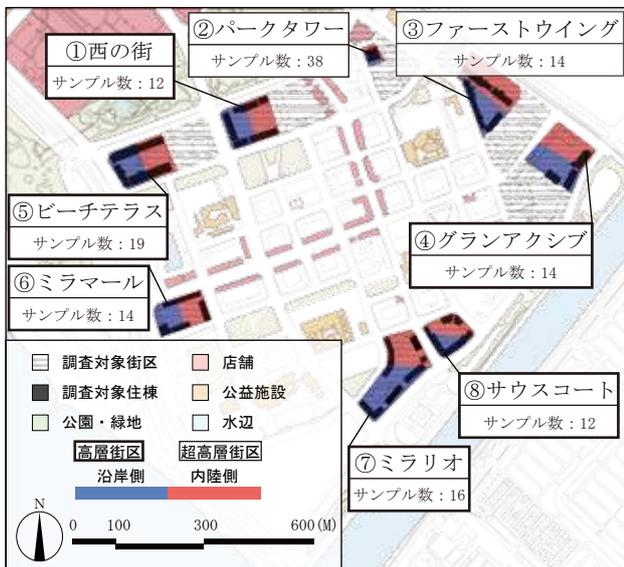


Fig. 2 調査対象地域 幕張ベータウン

■「にぎわい」

大川端リバーシティ 2 1 では、低層階及び高層階で広範囲で、沿岸側居住者が広く認知している。幕張ベータウンでは、低層階で広範囲で沿岸側・内陸側ともに同程度ににぎわいが認知されている。

■「わたしのまち」

2 地域とも認知領域の立体変化は同様な結果となった。中層・高層階において広範囲で、内陸側居住者が広く認知している。

■「近隣と意識する広がり」

2 地域とも階層による立体変化は見られないが、幕張ベータウンのみ沿岸側の居住者が広範囲の認知領域をもつ結果となった。

■「行動範囲」

2 地域とも行動範囲の認知領域の立体変化は、階層が高くなるにつれ広域になった。大川端リバーシティ 2 1 のみ沿岸側の居住者が広範囲の認知領域を

もつ結果となった (Fig. 3)。

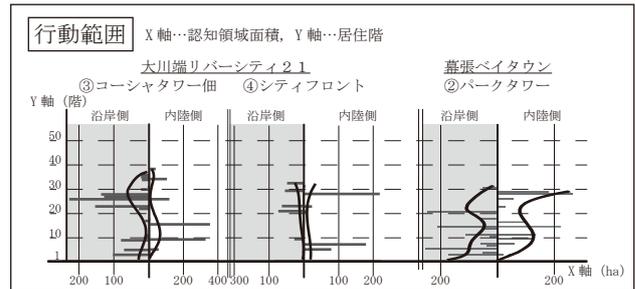


Fig. 3 立体変化図「行動範囲」

■「身近な水辺」

大川端リバーシティ 2 1 では、低層階で広範囲で、沿岸側・内陸側ともに同程度に認知している。幕張ベータウンでは、高層になるにつれ広範囲で、沿岸側居住者が広く認知している (Fig. 4)。

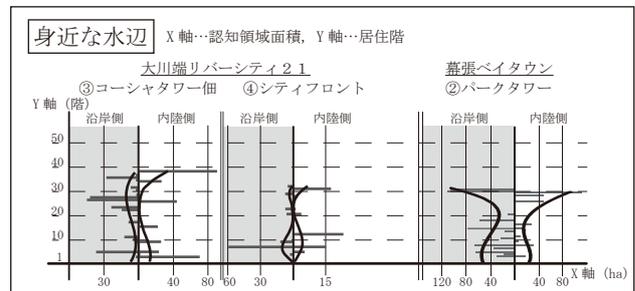


Fig. 4 立体変化図「身近な水辺」

■「身近な緑地」

大川端リバーシティ 2 1 では、低層階で広範囲で、沿岸側・内陸側ともに同程度であった。幕張ベータウンでは、低層および高層で広範囲で、沿岸部住棟では沿岸側が内陸部住棟では内陸側で広く認知している結果となった (Fig. 5)。

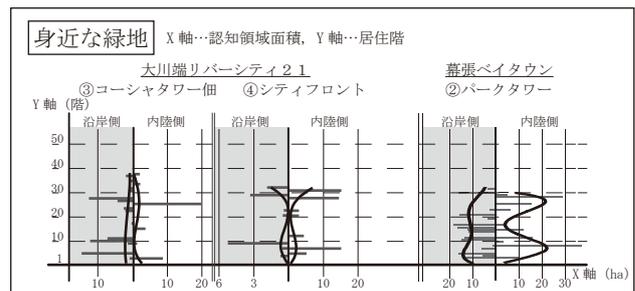


Fig. 5 立体変化図「身近な緑地」

4. 居住棟ごとの認知領域図の分析・考察

アンケートより調査対象者の「にぎわい」「わたしのまち」「近隣と意識する広がり」「行動範囲」「身近な水辺」「身近な緑地」の認知領域図を作成する。認知領域図のプロットは認知領域の構成要素を表し、パーセンテージは各認知項目の領域を重ねた時、調査対象者の何%がその領域を認知しているかを表している (以降認知強度\*3) と呼ぶ。認知領域図及

び認知領域構成要素項目上位表（属性別）から、居住者の広がりとその構成要素について沿岸側と内陸側に分けて、次のように分析する。

■「にぎわい」

2地域ともまち内の商店や公共施設が建ち並ぶ主要道路、そしてまち外にある商店街もしくは、公共施設に認知強度が高くなる傾向がみられた。また、



Fig. 6 認知領域図・大川端リバーシティ 2 1 「近隣と意識する広がり」

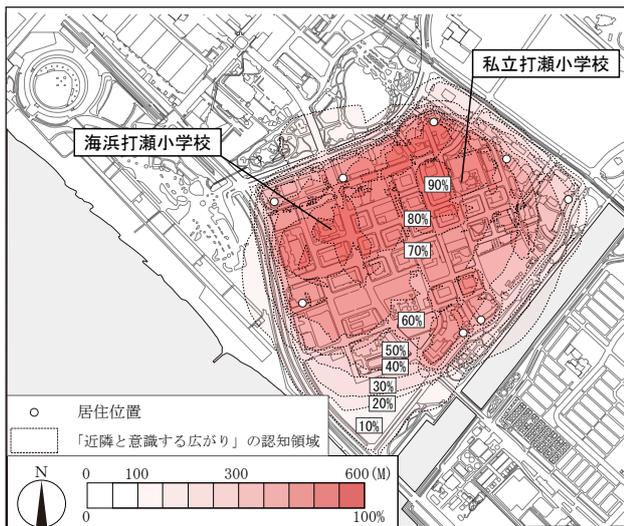


Fig. 7 認知領域図・幕張ベータウン 「近隣と意識する広がり」 沿岸側

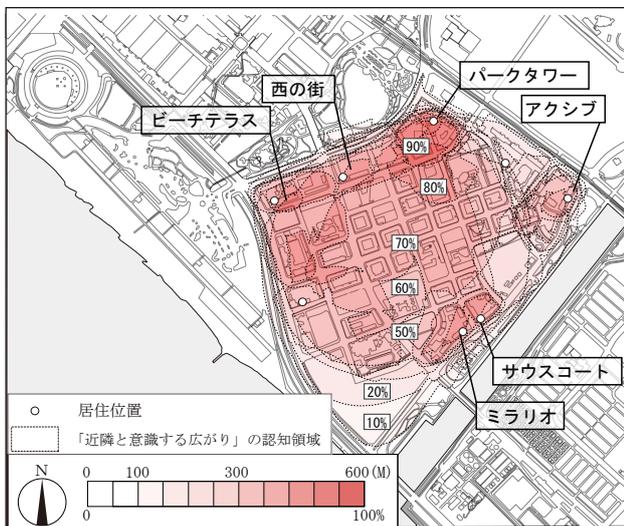


Fig. 8 認知領域図・幕張ベータウン 「近隣と意識する広がり」 内陸側

内陸側と沿岸側の認知領域の広さには、おおきな違いは無く、沿岸側に住む居住者も内陸側に住む居住者もほぼ同程度ににぎわいを認知していることがわかる。

■「わたしのまち」

大川端リバーシティ 2 1 の居住者は沿岸側に住む居住者の方が内陸側に住む居住者よりも認知してい

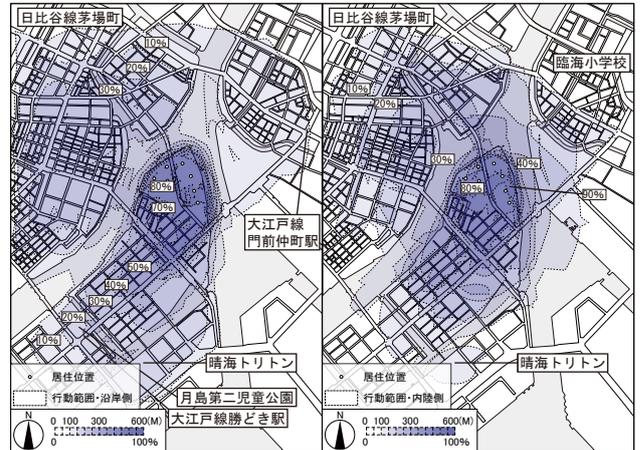


Fig. 9 認知領域図・大川端リバーシティ 2 1 「行動範囲」

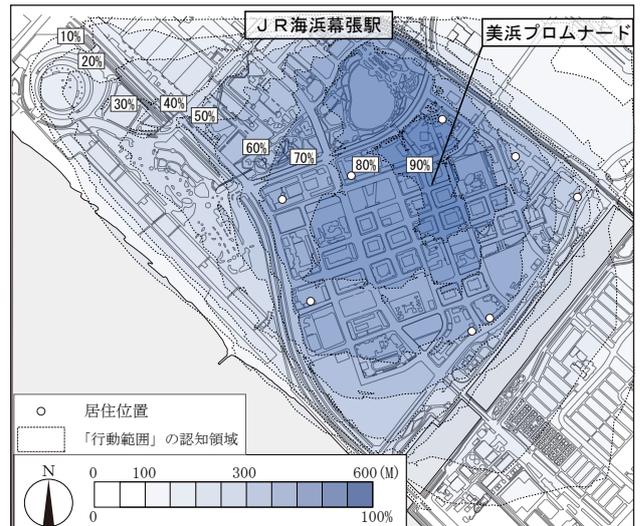


Fig. 10 認知領域図・幕張ベータウン 「行動範囲」 沿岸側

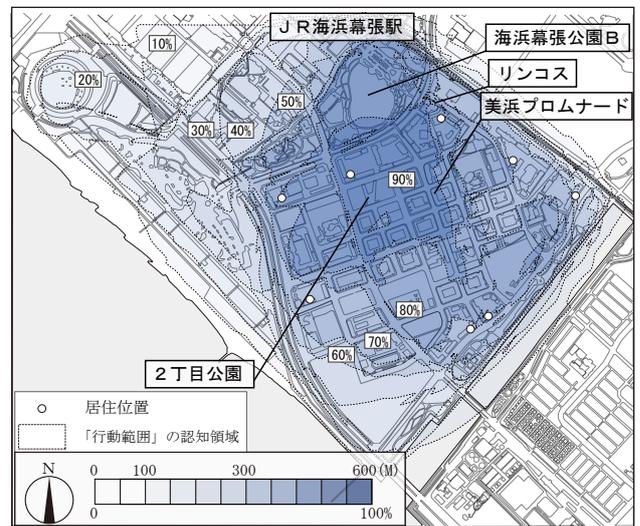


Fig. 11 認知領域図・幕張ベータウン 「行動範囲」 内陸側

る範囲は大きい傾向にある事から、幕張ベイタウンの沿岸側・内陸側居住者の認知領域の形成とは異なる結果となった。2地域の類似点としては、どちらも、自分の住んでいるまち・街区を中心に認知領域が、まち外まで広がる傾向にある事がわかる。

#### ■「近隣と意識する広がり」

各調査対象者の居住棟または、居住街区からまち全体に広がる。また、認知領域の広がりや2地域とも住居地区あたりで収まっている。認知領域の広がりや認知強度に沿岸側・内陸側の居住者による大きな違いは見られなかった (Fig. 6) (Fig. 7) (Fig. 8)。

#### ■「行動範囲」

2地域とも沿岸側の居住者が内陸側の居住者よりも広範囲に認知している結果となった。また、どちらも住居地区・まちを越え他地域に広がりを見せさらに、駅方向への面的な認知領域の広がりをもつ (Fig. 9) (Fig. 10) (Fig. 11)。

#### ■「身近な水辺」

大川端リバーシティでは、沿岸側・内陸側どちらも同様な認知領域を形成しているのに対し、幕張ベイタウンでは、内陸側よりも沿岸側の認知領域が広範囲になり、居住者の認知に違いがある。

#### ■「身近な緑地」

居住地区内の緑地・公園から点的に認知領域が広がる傾向であり、認知領域の広がりや沿岸側・内陸側の居住者による大きな違いはみられなかった。

### 5. まとめ

本論では、外部環境と高層・超高層住宅間の相互の関係性より、居住者の居住環境と意識について、認識のプロセスとしての環境認知に着目し把握・考察を行った結果を以下に示す。

1) 高層・超高層における各認知項目の立体変化図の特性

「にぎわい」「わたしのまち」「近隣と意識する広がり」「行動範囲」「身近な水辺」「身近な緑地」の認知領域面積の変化を居住階層ごとに立体的に可視化することができた。また、認知領域面積は、低層・中層・高層階による高さ関係による要因と住戸配置による居住者の居住環境によって相違する事がわかった。

2) 居住棟ごとの各認知項目の特性

各認知項目を居住棟で、住戸方位（沿岸側・内陸側）で分けて分析することにより、居住者の環境認知を把握し、認知領域・認知強度の形成に一定の関係性がある事がわかった。

以上のように高層・超高層住宅の集住体における配置計画と環境認知との構成について、各住戸の場

所性と環境認知との関係性を把握・考察できた。本稿の成果は、地域計画と一体となった高層・超高層住宅の集住体の計画において有用な資料となり得ると考えられる。

#### [注釈]

- \*1) 圏域図示法：認知領域調査の手法として既往研究<sup>6) 7) 8)</sup>において実施している。この方法は、調査対象地域を認知している被験者を対象とした場合に有効であり、自己の住居の周辺地区などの比較的限定された小地域の空間を対象とした研究に適している。認知の有無や広がりなどの量的な側面だけでなく、被験者の内部にある空間の切れ目を示してもらうことにより、間接的にその構造を探ろうとするものである。
- \*2) 構成要素：各認知領域の構成要素、点的要素、線的要素、面的要素、時間変動要素に分類する。構成要素間相互のまとまりを分析することは地域における認知領域の把握において重要である。
- \*3) 認知度：ある地区において、個人（サンプル）が認知する場所の和がその地区の回答者が占める割合。その場所においての認知のレベルを示す値。  
[認知強度 = (認知項目数 / 回答者数) × 100]

#### [参考文献]

- 1) Haifeng Li, Weijun Gao, Toshio Ojima: Numerical Analysis about Urban Climate Change by Urbanization in Shanghai, Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol. 1, No.2, pp. 143-148, 2002. 11
- 2) 齊藤圭, 篠崎道彦, 桑田仁: 超高層建築物群周辺の曇天日照度比・天空率と晴天時日射エネルギー比 - 市街地外部空間の日射・採光の質を考慮した形態コントロール手法に関する研究 (その3) -, 日本建築学会計画系論文集, No. 565, pp. 201-208, 2003. 3
- 3) Satoshi YAMADA, Koji MISAWA, Hiroto OHUCHI: 「Study of Environmental Recognition of Super High-rise Housing Residents」, Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol. 4, No. 2, pp. 407-413, 2005. 11
- 4) 山田悟史・大内宏友: 「超高層住宅の集住体における居住者の環境認知に関する研究」, 日本建築学会計画系論文集, 2008. 8
- 5) Hiroto OHUCHI, Keisei WATANABE, Setsuko KANAI: 「Study on the Composition of Layout Planning and Environmental Cognition in the Collective Housing at Makuhari Baytown」, CiVEJ, 2014. 11
- 6) 大内宏友, 砂田哲正: 地域住民における認知領域の構成要素と広がりに関する実証的研究 - 環境認知の領域を主体とした実態圏域その1 - 日本建築学会計画系論文集第, 465号, pp. 68-75, 1994. 11
- 7) 根来宏典, 蝶名林秀明, 大内宏友: 沿岸漁村地域における複合圏域の変化の要因とその内部構造について - 地域住民における環境認知にもとづく計画圏域の設定その2 - 日本建築学会計画系論文集, 第587号, pp. 73-80, 2005. 1
- 8) 山田悟史, 坂口浩一, 渥美智英, 松原三人, 大内宏友: 歴史的都市の鎌倉における物理的環境変化に対する地域住民の景観認知について, 環境情報科学論文集, 第20号, pp. 277-282, 2006

\*1 日本大学大学院生産工学研究科 博士前期課程

\*2 株式会社三井共同建設コンサルタント 修士(工学)

\*3 日本大学大学院生産工学研究科建築専攻 教授・工博